

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift
①1 DE 3205910 A1

①5 Int. Cl. 2:
B65D 19/32

①7 Aktenzeichen: P 32.05.910.8
①2 Anmeldetag: 19. 2. 82
①3 Offenlegungstag: 24. 11. 83

DE 3205910 A1

①7 Anmelder:

Schoeller GmbH, 3400 Göttingen, DE

①7 Erfinder:

König, Helmut, Dr.-Ing., 3408 Bovenden, DE; Becker, Alexander, 3400 Göttingen, DE

①4 Palette aus Kunststoff

Es wird eine Palette aus Kunststoff mit einem Oberteil und einem Unterteil beschrieben, bei der das Oberteil aus zwei je auf einer Seite mit Längs- und Querrippen (4, 5) versehenen, spiegelbildlich zueinander ausgebildeten Platten besteht. Die Längs- und Querrippen sind mit ihren freien Kanten gegenseitig verschweißt, wodurch biegesteife Rohre (7, 8, 9) gebildet werden, die ebenfalls in Längs- und Querrichtung verlaufen und etwa rechteckigen Querschnitt besitzen. Das Unterteil der Palette, das mit dem Oberteil ebenfalls verschweißt ist, wird durch isolierte Füße oder parallele Kufen (11) oder auch ein Fensterkreuz gebildet. (32 05 910)

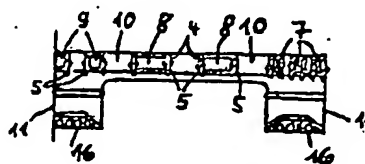


Fig. 3

BLUMBACH · WESER · BERGEN · KRAMER
ZWIRNER · HOFFMANN

3205910

PATENTANWÄLTE IN MÜNCHEN UND WIESBADEN

Patentconsult Redeckerstraße 43 8000 München 60 Telefon (089) 883603/883604 Telex 05-212313 Telegramme Patentconsult
Patentconsult Sonnenberger Straße 43 6200 Wiesbaden Telefon (06121) 562943/561998 Telex 04-156237 Telegramme Patentconsult

Schoeller GmbH
3400 Göttingen

Patentansprüche

1. Palette aus Kunststoff mit einem Oberteil und einem Unterteil,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Oberteil (1) aus zwei je auf einer Seite mit
5 Längs- und Querrippen (4, 5) versehenen Platten (2, 3)
besteht, daß die Rippen (4, 5) der beiden Platten
(2, 3) spiegelbildlich zueinander ausgebildet und mit
ihren freien Kanten gegenseitig verschweißt sind und
daß die Rippen (4, 5) so angeordnet sind, daß sie im
10 verschweißten Zustand in Längs- und Querrichtung der
Palette verlaufende Rohre (7, 8, 9) mit etwa rechtecki-
gem Querschnitt bilden.
2. Palette nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß die Platten (2, 3) zwischen
15 den Rohren (7, 8, 9) mit zueinander fluchtenden Durch-
brüchen (10) versehen sind.
3. Palette nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß im Randbereich der Palette
mehrere eng benachbarte Rohre (7) mit hochkantstehen-
20 dem Rechteckquerschnitt angeordnet sind.

München: R. Kramer Dipl.-Ing., W. Weser Dipl.-Phys. Dr. rer. nat., E. Hoffmann Dipl.-Ing.
Wiesbaden: P. G. Blumbach Dipl.-Ing., P. Bergen Prof. Dr. jur. Dipl.-Ing., Pat.-Ass., Pat.-Anw. bis 1978 - G. Zwirner Dipl.-Ing. Dipl.-W.-Ing.

RECEIVED TIMEFEB. 5. 11:20AM

19.02.02

3205910

-2-

4. Palette nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Längs- und
der Quermittle der Palette je mehrere eng benachbarte
Rohre (9) mit hochkantstehendem Rechteckquerschnitt
5 oder etwa quadratischem Querschnitt angeordnet sind.
5. Palette nach Anspruch 3 und 4,
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Randbereichen
und der Längs- bzw. Quermittle der Palette jeweils Rohre
(8) mit liegendem Rechteckquerschnitt angeordnet sind.
- 10 6. Palette nach Anspruch 2 und 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrüche (10) etwa
quadratische Form haben.
7. Palette nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß das Oberteil (1) auf der
15 Unterseite mit Fußansätzen (15) ausgestattet ist, die
die Verbindung zum Unterteil herstellen.
8. Palette nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil durch iso-
lierte Füße (13) gebildet ist, die je an den Ecken, in
20 der Längs- und Quormittle der Außenränder und in der
Mitte der Palette angeordnet sind und in die Fußansätze
(15) übergehen.
9. Palette nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet, daß das Unterteil durch drei
25 parallel zueinander verlaufende, in der Längsmittle und
an den Außenrändern der Palette angeordnete Kufen gebil-
det ist, die je an ihren Enden und in der Mitte in die
Fußansätze (15) des Oberteils übergehende Ansätze (13)
besitzen.

RECEIVED TIMEFEB. 5. 11:20AM

10.00.00

3205910

-3-

10. Palette nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Kufen (11) durch Quer-
verbindungen (17) an ihren Enden und in der Mitte zu
einem Fensterkreuz ergänzt sind.
- 5 11. Palette nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Kufen (11) und/oder die
Fensterkreuzergänzungen (17) eine nach unten weisende
Verrippung aufweisen.
- 10 12. Palette nach einem der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet, daß auf der Unterseite der
Kufen (11) und/oder der Fensterkreuzergänzungen (17)
eine Platte (19) verschweißt ist.

10006283 050502

3205910

-4-

Palette aus Kunststoff

Die Erfindung betrifft eine Palette aus Kunststoff mit einem Oberteil und einem Unterteil.

Transportpaletten werden im großen Umfang im Güterverkehr benutzt. Neben Holzpaletten verwendet man dabei
5 auch schon Kunststoffpaletten, die einstückig oder auch mit nachträglich verschweißten Ober- und Unterteilen im Spritzgußverfahren hergestellt werden. Die Paletten sollen dabei möglichst tragfähig und unempfindlich sein. Insbesondere die Tragfähigkeit bei möglichst klei-
10 nem Materialaufwand und folglich niedrigem Gewicht muß dabei so hoch sein, daß die verschiedenen Prüfbedingungen der geltenden Normen erfüllt sind.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, eine Palette aus Kunststoff zu schaffen, die bei hoher Trag-
15 fähigkeit, Festigkeit und Dauerhaftigkeit mit sehr geringem Materialaufwand auskommt und daher leicht ist.

Zur Lösung der Aufgabe geht die Erfindung aus von einer Palette aus Kunststoff mit einem Oberteil und einem
20 Unterteil, und die Besonderheit besteht darin, daß das Oberteil aus zwei je auf einer Seite mit Längs- und Querrippen versehenen Platten besteht, daß die Rippen der beiden Platten spiegelbildlich zueinander ausgebildet und mit ihrem freien Kanten gegenseitig ver-
25 schweißt sind und daß die Rippen so angeordnet sind, daß sie im verschweißten Zustand in Längs- und Querrichtung der Palette verlaufende Rohre mit etwa rechteckigem Querschnitt bilden.

Die Unterteilung des Oberteils in zwei verrippte Platten schafft die Voraussetzung dafür, daß nach dem Verschwei-
30 sen ein sehr fester und tragfähiger, aber trotzdem

RECEIVED TIMEFEB. 5. 11:20AM

15.02.02

3205910

-5-

leichter Körper aufgrund der Rechteckrohre als tragende Bauteile entsteht.

5 Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unter-
ansprüche. So können die Platten zwischen den Rohren
mit zueinander fluchtenden Durchbrüchen versehen sein.
Solche an sich bekannten Durchbrüche bewirken zum einen
eine weitere Materialeinsparung und ermöglichen zum ande-
ren das Abfließen von Wasser oder anderen Flüssigkeiten.

10 Eine besonders gute, im Randbereich der Palette er-
wünschte Festigkeit erzielt man dann, wenn an dieser
Stelle mehrere eng benachbarte Rohre mit hochkant ste-
hendem Rechteckquerschnitt angeordnet sind. Aus dem
gleichen Grund können auch im Bereich der Längs- und
15 der Quermittel der Palette je mehrere eng benachbarte
Rohre mit hochkant stehendem Rechteckquerschnitt oder
etwa quadratischem Querschnitt angeordnet sein.

20 Zwischen den Randbereichen und der Längs - bzw. Quer-
mitte der Palette können, weil dort die Beanspruchun-
gen niedriger sind, jeweils Rohre mit liegendem Recht-
eckquerschnitt angeordnet sein, die demgemäß größere
Querschnittsabmessungen besitzen. Die Durchbrüche zwi-
schen den Randbereichen und der Längs- bzw. Quermittel
der Palette haben mit Vorteil etwa quadratische Form.

25 Paletten aus Kunststoff besitzen entweder isolierte
Füße oder parallel zueinander verlaufende, an den Rand-
bereichen und in der Mitte angeordnete Kufen ("Kufen-
palette") oder sind als sogenannte Fensterkreuzpalet-
ten ausgebildet, bei denen die drei Kufen bodenseitig
an ihren Enden und in der Mitte unter freilassen von
30 Einfahröffnungen für einen Gabelstapler miteinander ver-
bunden sind. Die Erfindung läßt sich bei allen diesen
Ausführungsformen verwirklichen. Dazu kann in Weiter-
bildung vorgesehen sein, daß das Oberteil auf der

RECEIVED TIMEFEB. 5. 11:20AM

11.02.02

3205910

-6-

Unterseite mit Fußansätzen ausgestattet ist, die die Verbindung zum Unterteil herstellen. Wenn dann das Unterteil durch isolierte Füße gebildet ist, so sind diese je an den Ecken, in der Längs- und der Quermittle der Außenränder und in der Mitte der Palette angeordnet und gehen in die Fußansätze über. Zur Schaffung einer Kufenpalette wird das Unterteil durch drei parallel zueinander verlaufende, in der Längsmittle und an den Außenrändern der Palette angeordnete Kufen gebildet, die je an ihren Enden und in der Mitte in die Fußansätze des Oberteils übergehende Ansätze besitzen. Zur Schaffung einer Fensterkreuzpalette können die Kufen durch Querverbindungen an ihren Enden und in der Mitte zu einem Fensterkreuz ergänzt sein. Sowohl die Kufen als auch die Fensterkreuzergänzungen besitzen in Weiterbildung der Erfindung eine nach unten weisende Verrippung, die eine Materialeinsparung bei hoher Festigkeit ermöglicht.

Zur weiteren Erhöhung der Festigkeit sieht die Erfindung in ihrer weiteren Ausbildung vor, daß auf der Unterseite der Kufen und/oder der Fensterkreuzergänzungen eine Platte verschweißt ist. Demgemäß besteht auch das Palettenunterteil aus zwei miteinander verschweißten Schichten, hat demgemäß ebenso wie das Oberteil Sandwichstruktur.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht des rechten Teils einer Dreikufenpalette vor dem Verschweißen der einzelnen Bestandteile;
- Fig. 2 eine Seitenansicht gemäß Fig. 1 nach dem Verschweißen der Bestandteile;
- Fig. 3 eine Schnittansicht der rechten Palettenseite gemäß Fig. 2 entlang der Schnittlinie III-III in Fig. 5;

3205910

-7-

Fig. 4 eine Schnittansicht der rechten Paletten-
seite gemäß Fig. 2 entlang der Schnitt-
linie IV-IV in Fig. 5;

5

Fig. 5 im linken Teil eine Unteransicht und im
rechten Teil eine Aufsicht jeweils eines
Viertels der Palette gemäß Fig. 1-4;

Fig. 6 eine Seitenansicht des rechten Teils einer
Fensterkreuzpalette vor dem Verschweißen
der Teile;

10

Fig. 7 eine Seitenansicht gemäß Fig. 6 nach dem
Verschweißen der Teile;

Fig. 8 eine seitliche Schnittansicht des rechten
Teils einer Palette gemäß Fig. 7 entlang
der Schnittlinie VIII-VIII in Fig. 10;

15

Fig. 9 eine seitliche Schnittansicht des rech-
ten Teils einer Palette gemäß Fig. 7
entlang der Schnittlinie IX-IX in Fig. 10;

Fig. 10 im linken Teil eine Unteransicht und im
rechten Teil eine Aufsicht jeweils eines
Viertels einer Fensterkreuzpalette gemäß
Fig. 6-9;

20

Fig. 11 eine Seitenansicht des linken Teils einer
Fensterkreuzpalette mit zusätzlicher
Bodenplatte vor dem Verschweißen der Teile;

25

Fig. 12 eine Seitenansicht gemäß Fig. 11 nach dem
Verschweißen der Teile;

Fig. 13 eine seitliche Schnittansicht des linken
Teils einer Palette gemäß Fig. 12 entlang
der Schnittlinie XIII-XIII in Fig. 15;

30

Fig. 14 eine seitliche Schnittansicht gemäß Fig.
13 entlang der Schnittlinie XIV-XIV in
Fig. 15;

Fig. 15 links eine Unteransicht und rechts eine
Aufsicht jeweils eines Viertels einer
Fensterkreuzpalette gemäß Fig. 11-14;

35

Fig. 16 eine Palette mit isolierten Füßen, und
zwar links eine Seitenansicht und rechts

14-00000

3205910

-8-

eine seitliche Schnittansicht entlang
der Schnittlinie XVI-XVI in Fig. 17;
Fig. 17 eine Unteransicht eines Viertels einer
Palette gemäß Fig. 16.

5 Zur Vereinfachung sind die Paletten in den Figuren je-
weils nur mit einer Hälfte bzw. einem Viertel darge-
stellt. Die jeweils anderen Hälften bzw. Viertel sind
jedoch gleich bzw. spiegelbildlich ausgebildet. Die Aus-
wahl der jeweils linken bzw. rechten Palettenseite ist
10 rein zufällig getroffen.

Das Oberteil 1 der in den Fig. 1-5 dargestellten Dreikufenpalette besteht aus zwei Platten 2, 3, die auf der Unter- bzw. Oberseite mit spiegelbildlichen Verrippungen 4, 5 versehen sind. Die freien Kanten dieser Verrippungen werden, wie die Schweißwülste 6 zeigen, nach dem getrennten Spritzen der Platten 2, 3 miteinander verschweißt. Es entstehen dabei im Randbereich der Palette Rohre 7 mit hochkantstehendem Rechteckprofil, im mittleren Bereich Rohre 8 mit liegendem Rechteckprofil und im mittleren Bereich Rohre 9 mit etwa quadratischem Querschnitt. Im Bereich zwischen den Rohren sind rechteckige bzw. quadratische Durchbrechungen 10 vorgesehen.

In den Fig. 3 und 4 sind nur die in Längsrichtung der rechteckigen Palette verlaufenden Röhre 7, 8, 9 dargestellt. Die Verrippungen sind jedoch so gewählt, daß in der Querrichtung der Palette ähnliche, in den Schnittansichten gemäß Fig. 3 und 4 nicht darstellbare Röhre mit Rechteckquerschnitt oder auch quadratischem Querschnitt verlaufen, die sich mit den Röhren 7, 8 und 9 kreuzen. Durch dieses System von sich kreuzenden, biegesteifen Röhren entsteht ein sehr festes und tragfähiges Oberteil mit nur verhältnismäßig geringem Gewicht.

14.02.02

3205910

-9-

Das Unterteil der Palette wird durch drei parallel verlaufende Kufen 11 gebildet. Jeweils an den Enden und in der Mitte der Kufen 11 sind mit nach oben weisenden Verrippungen 12 ausgestattete Füße 13 angeordnet, wobei die Verrippungen 12 mit entsprechenden Verrippungen 14 von Fußansätzen 15 des Oberteils 1 verschweißt sind. Verrippte Platten 16 verbinden die Füße 13 unter Bildung der Kufen 11.

Die in den Fig. 6 bis 10 dargestellte Fensterkreuzpalette unterscheidet sich lediglich im Unterteil von der Palette gemäß Fig. 1 bis 5. Es werden daher gleiche Bezugszeichen verwendet und die identischen Teile nicht noch einmal beschrieben. Abweichend von der Dreikufenpalette gemäß Fig. 1 bis 5 sind die Füße bei der Fensterkreuzpalette gemäß Fig. 6 bis 10 nicht nur in der Längsrichtung über die verrippten Platten 16 verbunden, sondern auch in der Querrichtung durch ähnliche, verrippte Platten 17. Die drei Kufen 11 der Kufenpalette sind demgemäß zu einem Fensterkreuz ergänzt.

In den Fig. 11 bis 15 ist als weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ebenfalls eine Fensterkreuzpalette dargestellt, die im wesentlichen mit der Fensterkreuzpalette gemäß Fig. 6 bis 10 übereinstimmt. Es werden demgemäß wiederum die gleichen Bezugsziffern verwendet. Der einzige Unterschied besteht darin, daß bei der Fensterkreuzpalette gemäß Fig. 11 bis 15 das Unterteil zusätzlich eine in jedem Viertel der Palette mit einer zentralen Öffnung 18 versehene Platte 19 besitzt, die durch Verschweißen mit dem Unterteil verbunden ist und das Unterteil zu einer Sandwichstruktur ergönzt. Auf diese Weise läßt sich die Festigkeit der Palette zusätzlich erhöhen. Außerdem werden die bodenseitigen Verrippungen schützend abgedeckt. Entsprechende Abdeckplatten können auch bei der Dreikufenpalette gemäß Fig. 1 bis 5 angeordnet sein.

RECEIVED TIMEFEB. 5. 11:20AM

19.02.02

3205910

-10-

Fig. 16 und 17 zeigen als weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung eine Palette, die sich von der Kufenpalette gemäß Fig. 1 bis 5 nur dadurch unterscheidet, daß die Füße 13 nicht durch Platten 16 verbunden sind, 5 daß also die Palette mit isolierten Füßen ausgestattet ist.

20060623 050332

RECEIVED TIMEFEB. 5. 11:20AM

02/05/2002 12:19

8004215585

REEDFAX

PAGE 13/17

-11-
Leerseite

20060501 08:39:00

RECEIVED TIMEFEB. 5. 11:20AM

FIG. 6

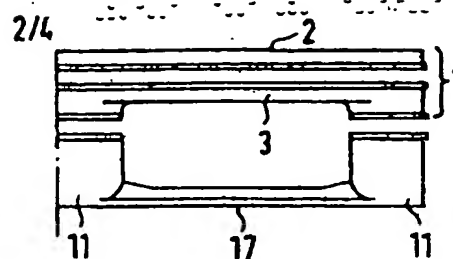


FIG. 7

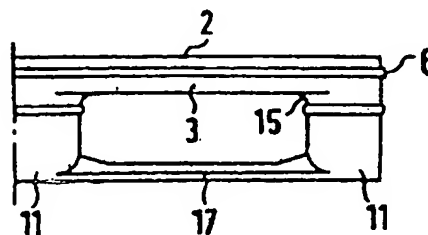


FIG. 8

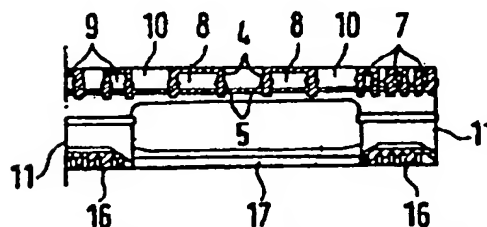


FIG. 9

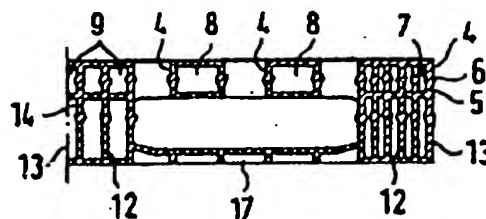
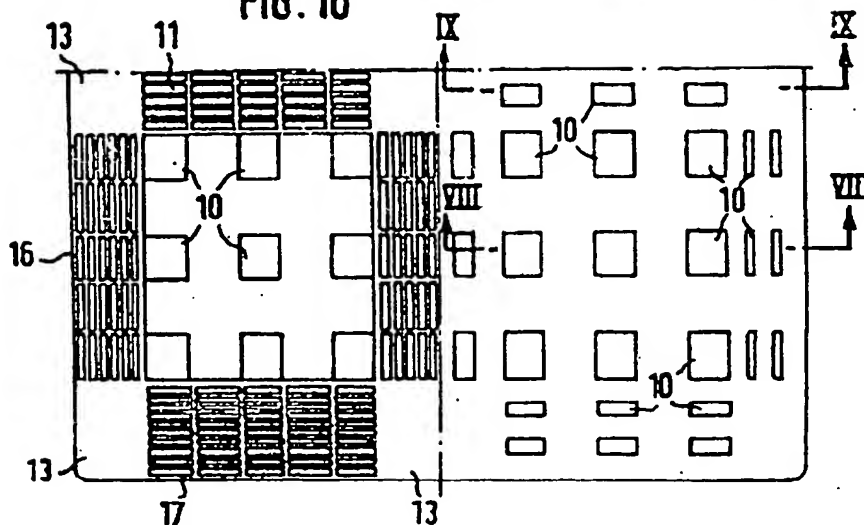


FIG. 10



- 13 -

3/4

130183

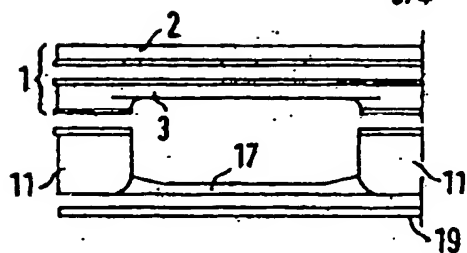


FIG. 11

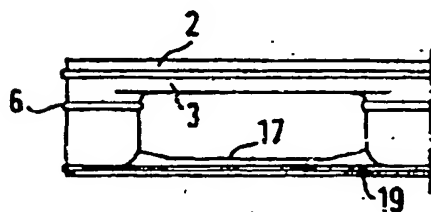


FIG. 12

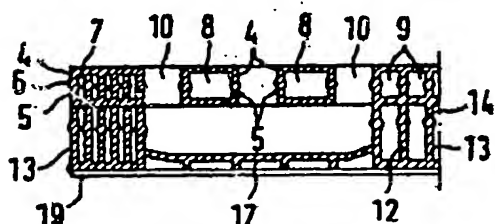


FIG. 13

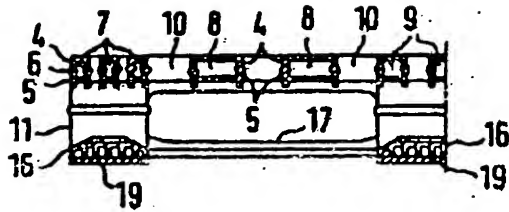


FIG. 14

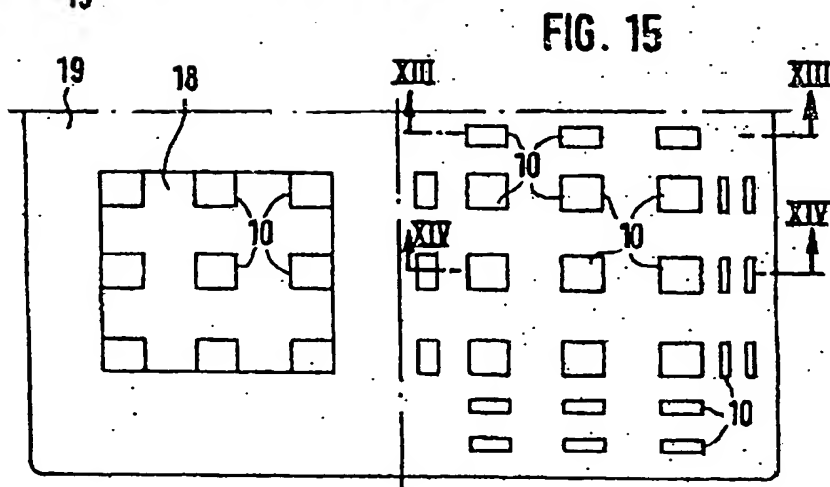


FIG. 15

4/4

FIG. 16

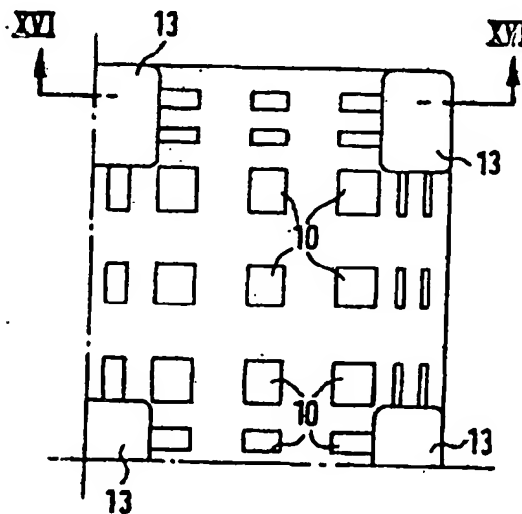
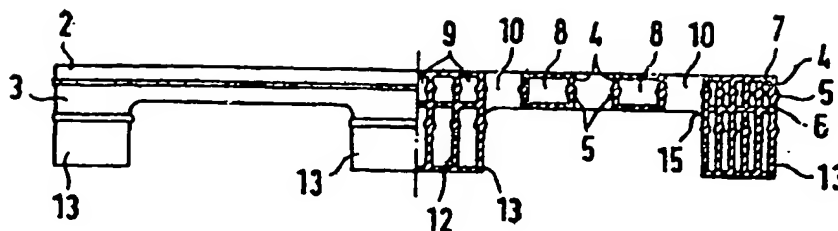


FIG. 17